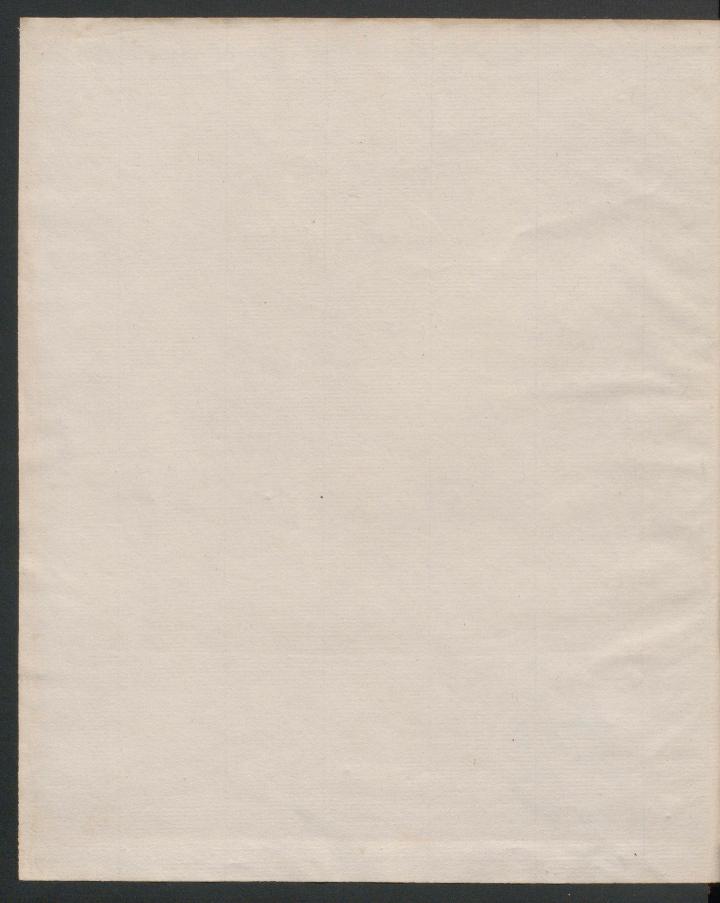
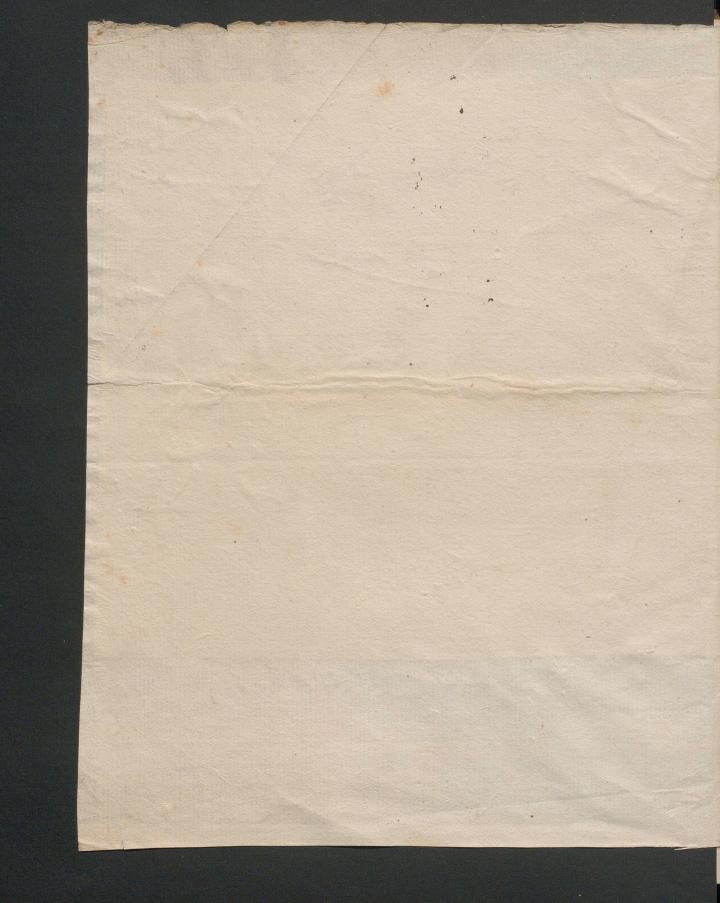


Inskuments à réflection

18 3.



Vth Instluments a reflexion observations faiter avec l'octantou le dentant. Methode pour déterminer la longstude L X mi evit Leulement Lur les recto et sirprie èviden ment pour l'impression 18º8.) N. B. Dela mome maur proper de que le mr les la Marine Danvise N & 4° J. Singre

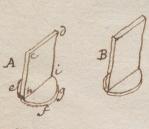


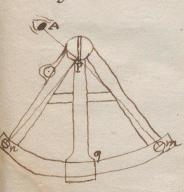
L'oclant ou Sextant à reflexion invente dans le Siecle dernier par le docteur hook, perfectionie Depuis par newton et ensuite par Hadlei, est un imbrument precieux pour la navigation: elle leu doit en partie les progres rapides quelle a fait dans ces dernières années et prencipalement depuis qu'on delevrime les longitudes à la mer par la menere des distances de la lune au soleil ou aux étoiles. l'importance et lutilité presque generale De cet instrument nous engagent de à entrer dans quelques detaits Surla manière Les Sen Servir. nous expliquerous Dabord les operations par lesquelles ou verifie la position et la Bonte des miroirs ainci que la position del'ane dela lunette: nous parlevous air vite de la maniere de faire les obsévations et nous donner our les methodes de les Calcules dont nous avour fait usage.

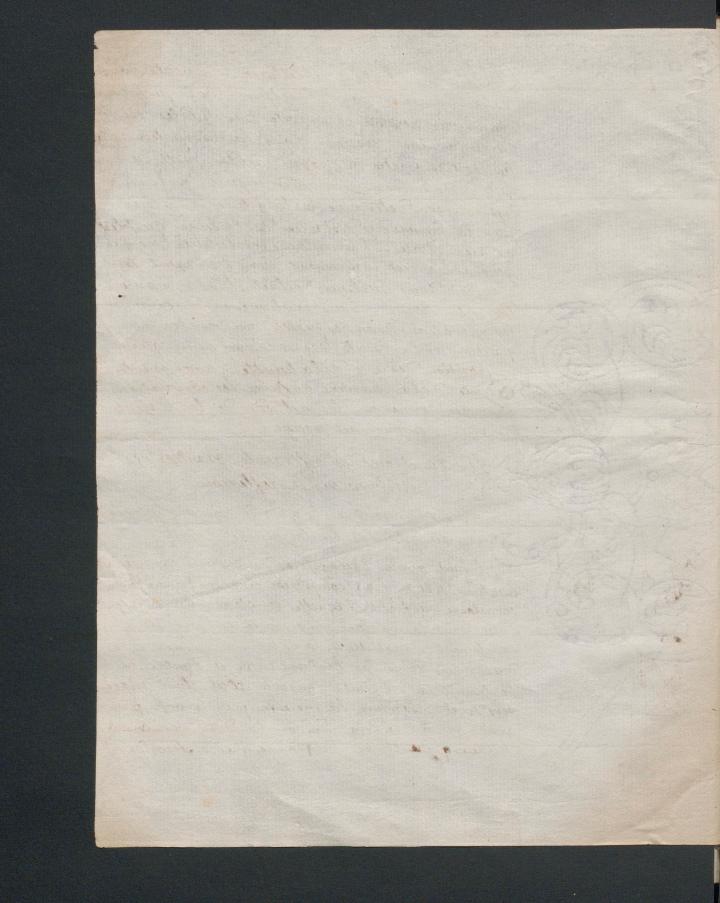
Verification des différentes parties des instrumens à reflexion

manière de rendre le grand miroir perpendi culaire au plande l'instrument

jl faut avoir deuxpieces de ceuvre de Même hauteur A et B fig. 1 composées chacune d'une bare circulaire get d'ur laquelle est elevée un montant Ed ih dont la Surface d'upérieure Ed doit être exactement parallelle à la Bare. ou placera ces deux pieces l'une d'extremité m et l'autre d'er l'entremité n du l'imbe. ensuite d'écil étant placé vers A et regardant la piece m par le bord p du grand miroir on sur mouvoir la lidade vers le milieur q que l'imbe jusqu'à ce que la deconde







piece n vienne se peindre par reflexion Lux le Bond dumeroir et paroisse place à coté de lapiece m: alors Si les Surfaces superieures Des deux montais Sont dans une meme lique Proite le miroir sevaperpendiculaire acceplan Delinstrument, di ces deux Surfaces four un resaut le mivoir Sera incline et il faudra le rappeller par le moyen des vis que le finent les latedad e jurqua ce qu'on napereouve plus aucune Différence Damles hauteurs Derdeux montay. Pour Sassurer de legalité de hauteurs des Deux pieces met u onpourra les changerde place et voir Si Dans ce changement les images restent emore Damla meme provition nous croious que parcelle operation faite avec Soin on preset s'assurer de la perpendicularité Du mivoir à 5 ou 6 minutes pries ce que est Suffisant pour l'exactitude des observations.

manière de rendre le petit mivoir
perpendiculaire au golan de l'instrument
le grand mivoir aiant déja la position
requise on la donnera pareillement au petit
miroir dela manière suivante.

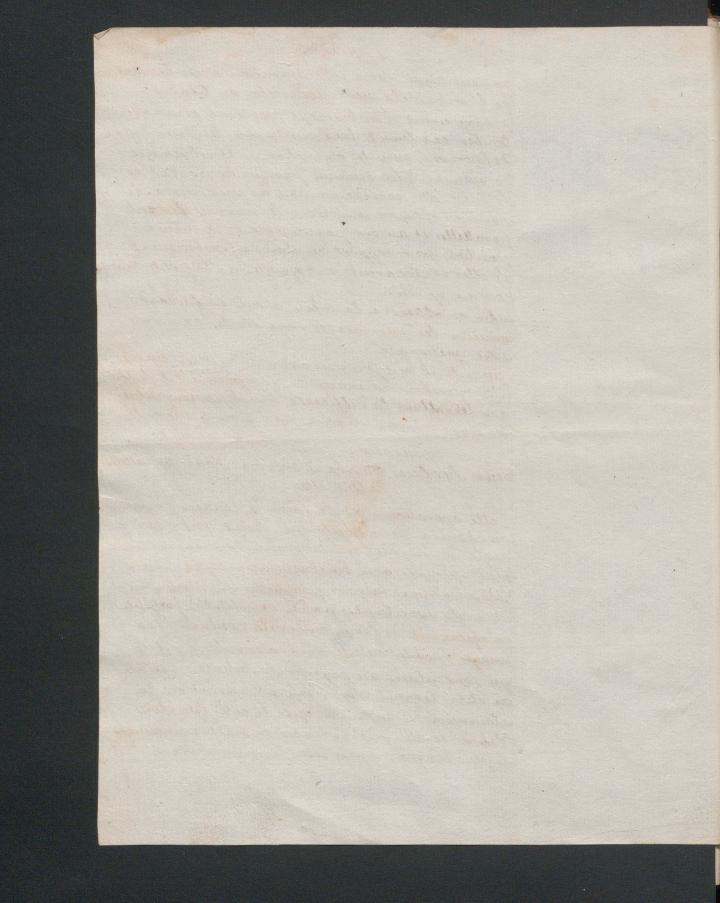
meroir dela miente de puelque objet ou Dirigera la lunette fur quelque objet bien distinct duraineau par exemple sur l'instrument l'extremilé d'une vergue et tenant l'instrument vertical, emuite on sera passer l'image reflechie de l'objet dans le champ dela lunette et si d'ans de mouvement les deux images viennent a coincider ce mouvement les deux images de sont delaverque cut à dire qu'eme des deux junages de sont delaverque cet à dire que des deux junages de sont delaverque ne depasse par l'autre les partie miroirs auvont la meme position par rapport aceptan de l'instrument, meme position par rapport aceptan de l'instrument, l'il l'image reflechie ne se conford par avec l'image directe il saudra rappeller le petit miroir par le directe il saudra rappeller le petit miroir par le directe il saudra rappeller le petit miroir par le directe il saudra rappeller le petit miroir par le moyen des vis de sa moutere jacoprise ce apparente

and the second of the second of the second Samuel Co. Consulation of the second of the second of the second An en est to me de transportintaire The second of the same of the second of the make they are walned at a first ation of a state of the same of the same of A second district the seco and the state of the state of the state of the state of age of treat age within the general war the state of the s

oupeut aussi faire cette operation enfe servant De Chorison dela mer. pourcela on tientra premierement l'instrument vertical et on fera tomber exactement lune sur lautre les deun images Delhorison; ennite on inclinera l'instrument De maniere qu'il devienne presque horisontal et Si dans cette nouvelle position les deux images paroisent encore confondues les miroirs glessent parallelles et auvont parconsequent la inême position par rapport aceplande linstrument I eller de deparent our appellera le petit miron Comme ey dessies enfin onobliend va la même chore enfaisant coincider les deven images dune étoile ou d'un artre quelionque aureste il nest pas necessaire de mettre vans cette operation une exactiture Scrupuleuse il Suffit que la la différence d'inclinaison enters Des deux miroirs nexeède par 3 ous minutes operation pour connoitre di les

Deux Surfaces dugrand miroir Sout parallelle, entre elles. Cotto operation Doit Le faire à levre. pourcela

Cette operation Doit le faire à terre. pour ella on choinira Deun objets qui soient vus sousun angle à peuprès leplus grand De ceux que s'on peut memorer avec l'instrument: après avoir rend ules deux miroirs parallelles on memorera ut angle avec la plus grande exactitude possible en observant de faire lomber le Contact des images dans le mislieu de l'intervalle der fils qui sont places au foyer dela lunette. ensuite on otera le grand miroir de sa socte et on le retournera de maniere que le coté qui étoit dabord le plus près du limbe en soit maintenant leplus éloigne. après cela le miroir étant



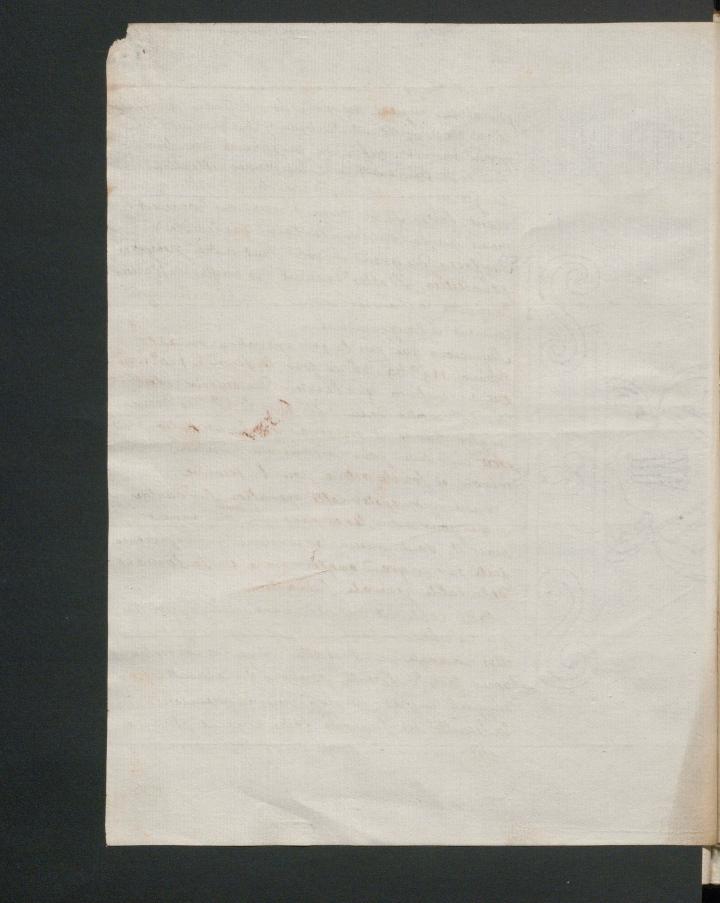
parallelle aupetit miroir Sans toucher à celuiparallelle aupetit miroir Sans toucher à celuici et en rappellant seulement la monture du
quand miroir. enfin on mes urera une sevonde
grand miroir. enfin on mes urera une sevonde
fois et suspendentes avec les memes attentions
langle apparent des deun objets. cette operation
langle apparent des deun observations donnent le
etant faite si les deun observations donnent le
meme angle on sera certain que les deven
meme angle on sera certain que les deven
parallelles, si elles donnent des angles différens
parallelles, si elles donnent des angles différens
la moitié de la différence sera l'erreur qui
la moitié de la différence sera l'erreur qui

Supposous que parla se operation on ait
Supposous que parla se operation on ait
brouve 119° 59'. 30" et par la seconde 120°.1'.20"

one en conclura que l'erreur du miroir étoit
De 55" moitie de la différence 1' 50" des deux
angles observes et onverra que la correction doit
aigles additive pour la premiere provition du
introir et souter active pour la seconde.

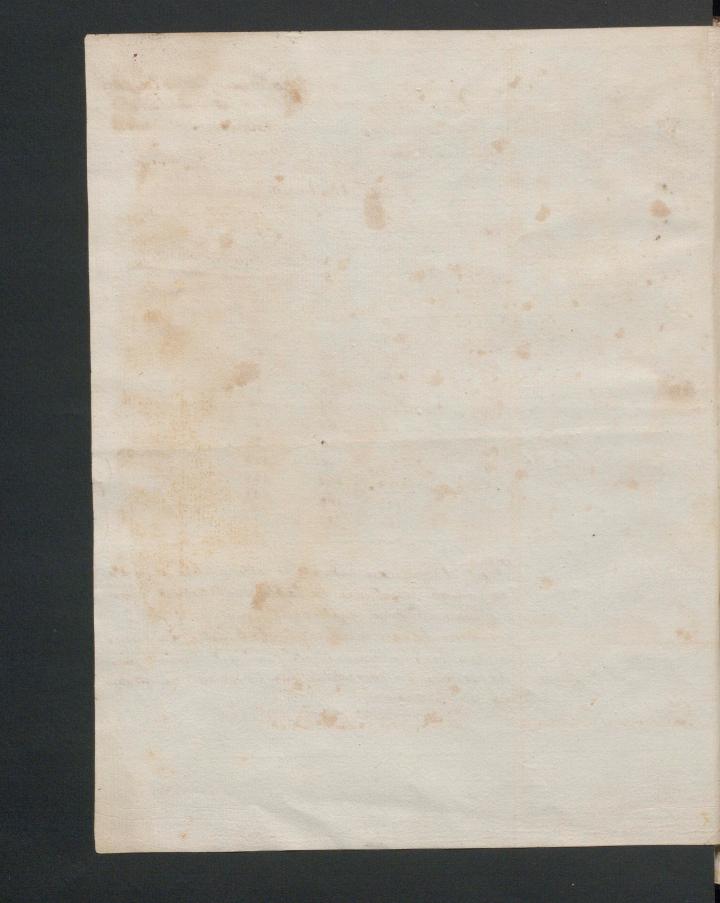
onpouvoit repeter cette operation sur d'autres angles pour avoir les erreurs qui conviennent mais il vant mieun les conclure de l'experience faite sur un grand angle meneré en le Servant dela table générale suivante

Cette table est Calculée Dans cette Suppositions que la deux Surfaces dugraind miroir font entre elles un angle de 20" et elle donne les corrections pour trois différentes positions dela lunette par rapport aupetit miroir. Dans la première la lunette est supporée faire avec le plandre petit miroir un angle de 75° et le norrections



angles observés,	angles	delalun	utte avec
observes,	750	petet me	70
0.2	0" -	0"	- 2
10		3	4
30	5	5	6
1	10		
	- 15		
	21	64	
	04		
95	47	66	80
95	26	80	98
110	CAUL		
120	124-	159	-211
125	160-	212	
130	_ 213-	- L -	

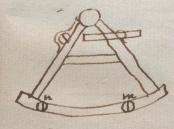
il est clair qu'au moyen de cette l'able générale on pourra construire la table particuliere d'un instrument donné quelconque pouvaire quelon connoisse l'angle que l'ane de la lunette fait avec le plan de l'instrument et quon ait brouve par experience la correction qui Convient à quetpe un angle memeré.



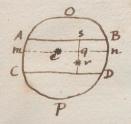
moyen de reconnoitée dans le champ de la lunette la position des plandes raions visuels parallelles au plande l'instrument, et usage de cette determination pour corriger les observations.

I faut dabord commencer pardeterminer la Distance des fils que nous avourdit que sour places au foyer de la benette, Cest adire langle gwoewye Samle change de la lunette taprespuis culaire mence d'un fil à lautre. pour celas metousemantifils on fera louvner le porte oculaire Damleteyan Delalunette jurgià ce que sesfils pavoinent a peu pries perpendiculaires auplan Delimbrement, et on Dirigera luncite la lunette Sur unobjet eloigne et on feva mouvoir la lid ad e jurqua le que limage directe de l'objet Combaut Sur un derfils, Son image reflective tombe surle seeond fil, on remarquera langle marque parlimen. offen enfin onfera Coinciderles deux images et on remarquera denouveau langle marque partindex la différence des duex angles déra la distance cherchée. Supporouspar enemple quon act trouve 1:38' parla per operation et 0.2 par la seconde, la Vistance Perfils dera = 1°36' ou 96'

L'intervalle derfits étant ainsi conne on relouveure le porte occlaire dans le tuyan de la lunette pour rendreles fits par Melles auplan de l'instrument ainsi qu'ils doivent l'être lors qu'on fait des observations. ensuite aiant assujete l'instrument dans une position à peuprès horisontale et demanière que la lunette doit diri gée sur un objet éloigné bien distinct, on placera sur le limbe et dans la direction de l'objet Els deux



the second second of the second second



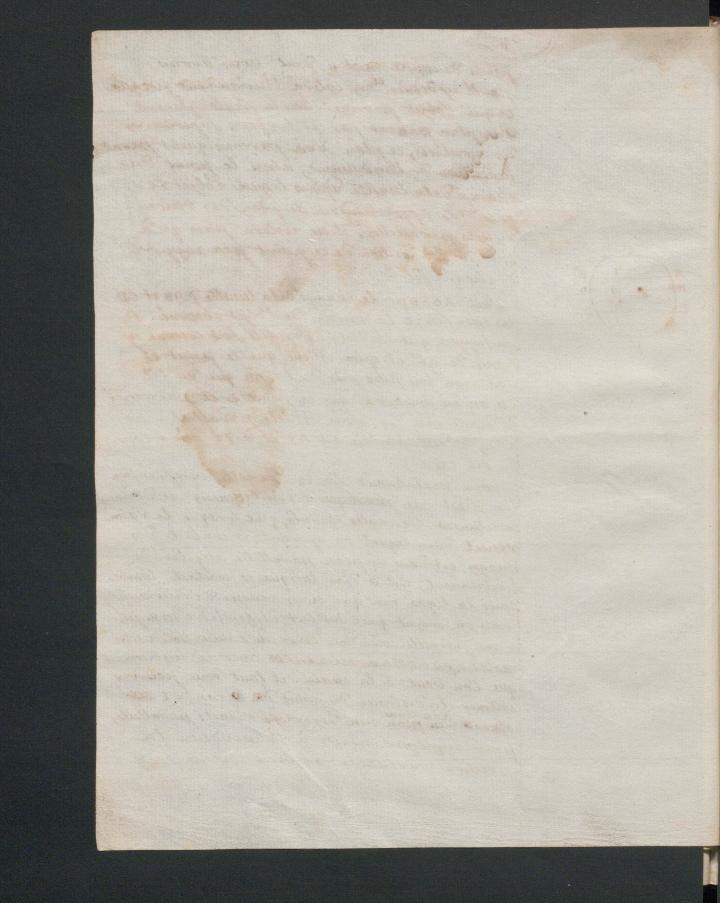
prices de cuivre met n dont nous avous parlé y dessies, éton calera l'instrument jus qu'à ce que l'objet paroisse dans le prolongement d'un plan passant par les surfaces superieures des montans, ce plan sera parcousequent parallel écocopéese de l'instrument, ainsi le point des champ dela lunelle appus lequel l'objet se champ dela lunelle appus lequel l'objet se peindra appartiendra au plan des raions visuels parallelles. Él ne restera plus qu'à estimer la position de ce point par rapport à chaque fil

Soit AOBDPC le champ de la lumitte, AB et CD les deux fils, e la printaire de l'objet observé. Si on suppose que la distance desfils soit comme ey dessin de 96' et qu'on estime que le point e soit brois fois plus près du fil AB que de fil co on en conclura que ce point e et parcoure la ligne men des raions visuels parallelles est à 24' dedistance du fil AB et à 72' de distance

voici maintenant lusage de cette verification.

lon scait que possessere les instrumens ne donnes exactement les angles obsorbs, que lorsque le vaion visuel dans lequel on aperior le contact des images est dans unplan parallelle augulande l'instrument, cut a dire lorsque ce contact tombe l'instrument, cut a digne ma que nous venous de Determine.

mais on concoit qu'el est fort difficile de sassujetir a une parellle condition l'assessant estamostissements a une parellle condition l'assessant avec un instrument que l'on tient à la main. il faut donc pouvoir estimer la distance du point de la contact casses estamostissements estimer la distance du point de la contact casses estamostissements au la l'observation la pour appliquer ensuite à l'observation la correction convenable: or voici comme on y



parviewva

Joit v le point ou le contact à été observé et

Juppoious qu'on ait estimé que la Distance de ce

point v auffil AB Joit à sa distance au fil CD

comme 3 est à 2, on en conclura que la Distance

vs = 3, de 96' ou 58'; ainsi la distance de la

ligne un au fil AB étant de 24' dans l'exemple

cy dessin; la distance v q Dupoint de contact à

la figne un Des vaions visuels parallelles leva

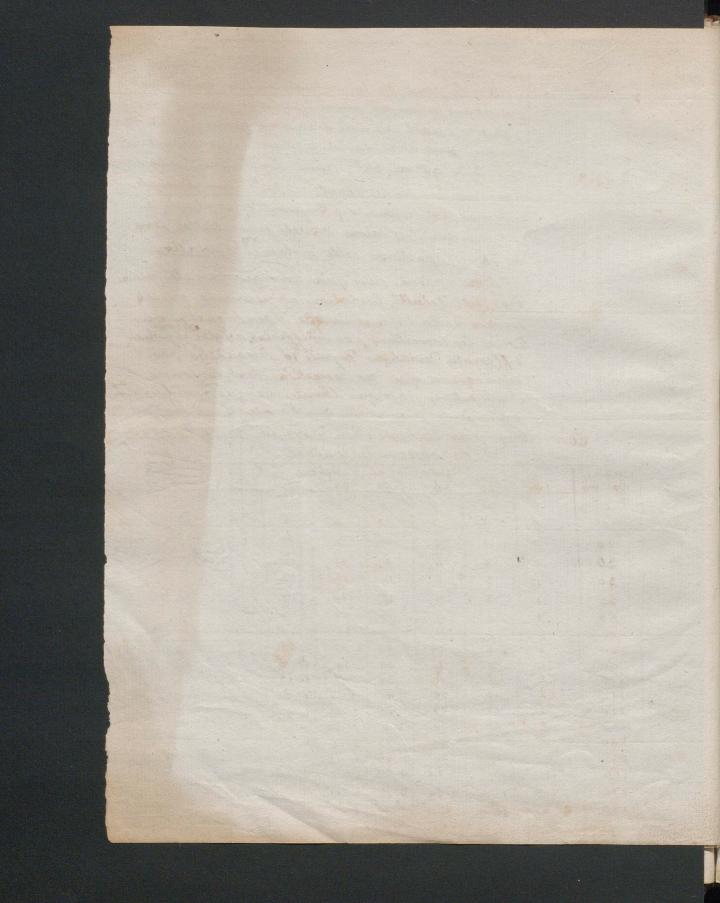
la figne un Des vaions visuels parallelles leva

de 34'. j'appellerai cette distance Deviations

il ne resteva plus qu'à corriger langle menon des effets de l'alle Deviation et pour cela on se lorvira de la table Suivante Damlaquelle on Donne les corrections pour différens angles es pour différentes deviations Depuis 10 jusqu'à 60, on remarquera que ces corrections sout toujours Soustractives parceque langle marque parliestrium en lorijours plus grain que l'angle vrai.

Corrections pour la Deviation duplan dans lequel.

	on ovieve a conace.									
	angles,		,	quan	cités de	Devial				
	observes	10	20	30	40	50.	60			
	0	0"	0"	6"	1 6"	0"	0"			
	10	6-	-1-		-3	- 4	_ 6_			
	20-	- 0 -	-1-	3	5	_ 7	11 -			
	36		_ 2_	-4-	_ > _	_ 12_	1-17-			
	40		- 3 -	_ 6 -	_ 10_	- 16	_23			
	50 -	1	_ 3	-8-						
	60	1 -	_4_	-9-		_ 25_				
	70	1-1	_5_	_11_	_20_	31 -	44			
	80 -	2	_ 6	_ 13_	_23.	- 37	_53			
	90-+	- 2	- 7	_ 16 _	26	_ 44 _	1'-3".			
	100	- 2 -	-6-	19-	33	52	1. 15			
	110	3 -		- 22	40	1: 2"	1.30.			
	120	3 -	- 12-	- 27	48	116_	1. 49			
1	130 -	- 4 _	_13_	_34	1.0	1.34				
	140	- 5 -	_19	43	1.17	2.0				
	150	_ 6 _	26			2. 43				
	160			1.29	2.38	4.7	3.56			
	170 -	20	1/20	2.59	5.18	8.16	11.61			
	180 -	20.0	40.0	\$.0	1.20	1.40	2. 0			
							The state of the s			
377					1					



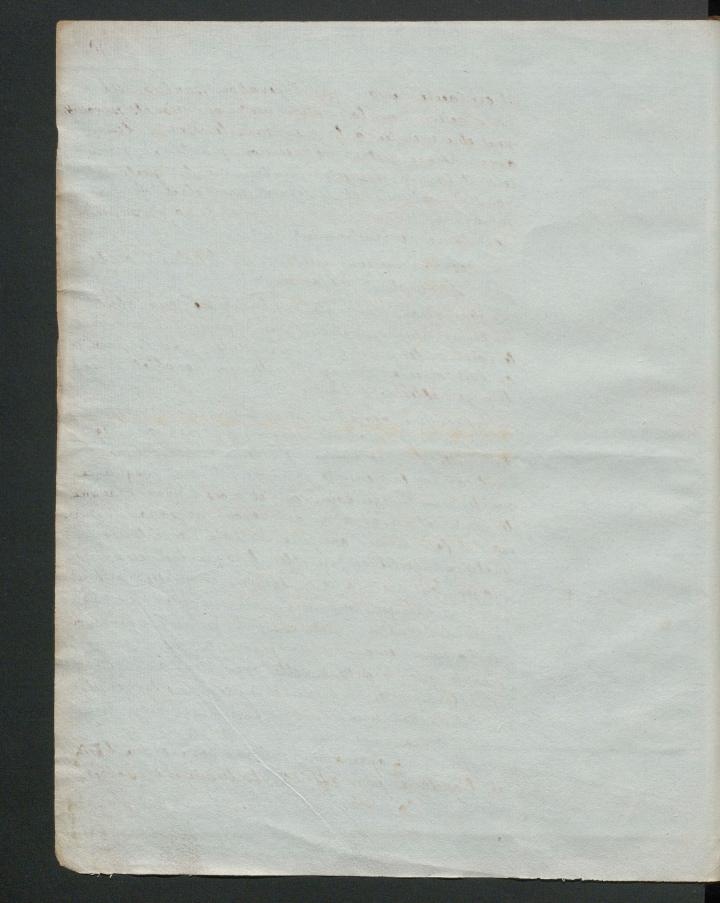
il est facile devoir que l'opération parlaquelle nous determinous la position des raions visuels parallel, peut être executée à la mer dans les Beaux tems peut être executée à la mer dans les Beaux tems avec presque autant Deprécision qu'à terre; pour cela il faudra asseigeter l'instrument lur quelque point du vaisseau et le servir pour objet d'une mire bien distincte qu'on placera à 40 ou sopied de distance de l'instrument

Des observations faites avec l'octant oule Sextant à reflexion

L'observation de l'angle apparent des deux objets renferme deux operations: par la première on churche le point ou les miroirs sont parallelles, par la seconde on fait coincider l'image directe d'un des objets avec on fait coincider l'image directe d'un des objets avec

limage reflechie delautre. La premiere operation Sefait ordinairement par le moyen delhorison dela mer. pour cela ondiriges la lunette Surcet horison en tenant l'instrument vertical. ou fait ensuite mouvoir l'alidade jusqu'à ce que les deux images coincident et alors l'index marque le point de la graduation qui repond au parallellisme: mais il faut avouer que cette methode l'aine toujours quelque incertitude; en effet lors que les deuxs images Sout pretes à se confondre et qu'elles ne sous plus par exemple qua une denn-minute l'une de laubre les meilleurs yeur out de la peine à apercer oir que la coincidence n'est par parfaite, auxi arrive lie Souvent quen repetant cette operation on trouve Des Différences d'une Dessi-minute Dans les resultats. L'observation que lon fait par le Diametre du

L'observation que con jan part voici en queri soleil en bancago plus exacte et voici en queri elle consiste: après avoir mis un verre entre l'ocit et l'oculaire pour affoiblir la lumière du soleil



The G

on divige la lunette Sur cet astre et on fait touter les deux images du disque d'abord d'un coté et ensuite de l'autre : on écrit à chaque observation les degrés marqués par l'index et le milieu entre les resultats donne le point du parallellisme.

vonne ce pour suptrove en comme nous lavous dit utte seconde methode en comme nous lavous dit plus exacte que l'autre mais elle fatigue les yeux, envoiei une qu'on pourrois peut etre dubstituer a

celle là. cert parle moyen der fils qui Sont places au foyer Dela lunette que nous proposous defaire cette operation. on tiendra l'instrument vertical étondini gera la lunette Sur Chornon Delamer mais aulieu Defaire coincider les images on les ramenera deulement axés près l'une delautre pour que leur distance paroine egale audiametre des fils ce qu'on estimura avec aris de precision en obsevant si les sections accourage de l'interdeux la cara a la cora para la bord in econocidence des deux horisons ab et ed par les bords dufil mn forment un quarrie exact ix HL: cette premiere operation faite on changera la position des deux images en faisant passer au dessous celle qui étoit audes in et on formera essore un nouveau quarré IXHL: on ecriva a chaque observation les Degres marques par lindex et le milieu feva le point du parallellisme que lou cherche.

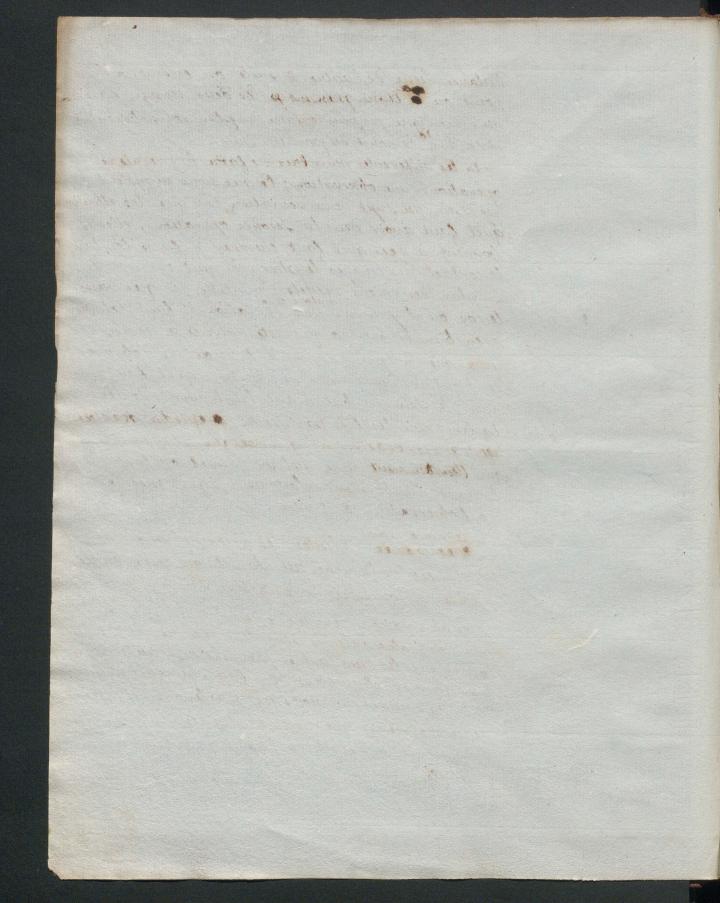
Les moyeus que nous venous de donner ne peuvous être d'usage que peuvant le jour lors que l'observation se feva peuvant la nuit, il faudra choirir quelque stoile s'illante et faire coinciver les deux images, étoile s'illante et faire coinciver les deux images, ou plutot Comme le point de la coinci dence parfaite en fort difficile à apercevoir on donnera auputit en fort difficile à apercevoir on donnera auputit miroir une inclinaison telle que les deux images miroir une inclinaison telle que les deux images ne puissent s'approcher qu'à 3 ou 4 minutes de

and the state of t to the state of th sary of the second of the second of the car a comment of the wine color to so we was on a lease of the same of all the same the country of the same of the person and and and a selection of the was and day of the property of the fines of decided to the first to be to proper to to proper or hardle fre were propored a view of the ordered and a the section is a series of account of the section for the to ofthe first over the there is suffered to have and the for the said of the said feel from the and the manual could be a more livery the said to the state of the state of the said design of same ex in the state of an expension was a series of the STATE OF THE S with the species for an electrical to provide to the hander of the rest france de the part with a start on the start of the form of the start of and without the company of the contract was the the second secon and you williams of the same and the same of th Marine Committee of the second * Party * The state of the stat and the state of the s the first terms of the second The second of the form of the second

Distance liene de l'autre essuite on estimera le noint ou le leggargement que les deux images paroitions dans une ligne perpendiculaire auplan de l'instrument et ce sera le point du parallellisme. voila les différentes manilres de faire la première operation Time observation; le que nous avons dit cy dessies au sujet dela deviation invique les attentions qu'il faut avoir dans la seconde operation, elles se bornent à ce qu'il faut chercher à faire tomber le contact des images le plus près qu'il en possible Duplan des vaions visuels parallelles, et que dans le cas ou il y auroit une diviation il faut s'étuier à en bien estimer la quantite. Sur cela vous remarquevous par rapport à la maniere d'observer les hauteurs des arbies dur l'horison qu'il faut avoir le soin en balançant l'instrument de tenir toujours lastre entre les fils parallelles, auguedon duretness destegnerementement que dorsque de manière que la constitue autour duquel on fait touvner l'instrument Soit une ligne menée De l'observateur à l'astre.

Methode pour Calculer les observations des distances de la lune au Solail ou aux étoites poten en conclure la longitude

ces observations de font de duen manières ou par deux observateurs dont leu menure l'endistances par deux autres premient les hautours, ou landis que les deux autres premient les hautours, ou par un deul observateur qui fait d'uccenivement par un deul observations nous ne parlevous ici que toutes les observations nous ne parlevous ici que dela première que nous expliquerous avec dela première que nous expliqueur à un exemple



Le 10 fevrier 1776 à 5 heures environ après miliétant par une longiture estimée de 150° à loisest Deparis et par une la liture De 10° 20 nord un observatur a pris six distances consecutives du Soleil au bord celaire de la lune, deux autres observatur ont menure pendant ce tems la et aux memes instans les hauteurs des deux astres sur l'horison ondemans e den conclure la longitude duvaisseme voiei les observations

Distances de la haut du © hauteurs lune au soleil prises aux De C memes instans

1.108° 9° 20" - - 7° 0° 30" - 53° 50° 0"

2° 10° 10° 16 - - 6° 43° 30 - - 54° 5° 0

3° 10° 46 - - 6° 23° 30 - - 54° 23° 0

4° 11° 30° - - 6° 6° 0 - - 54° 39° 30°

5° 11° 40 - - 5° 45° 0 - - 54° 59° 0

6° 12° 30° - - 5° 33° 0° - 55° 9° 30°

l'ocil des observateurs qui prenoient les hauteurs des deux astres étoit elevé de 15 pieds audessin du niveau Dela mer

l'observateur qui menuroit les distances de deux arbies a en le soin de remarquer à chaque observation la quantité de de deviation despoint a de contract, et il a estimé qu'elle Étoit de 40 dans les autres. les ensuite de 20, 50, 30, 10 et 45 dans les autres. les autres observations out negligé de remarquer ces deviations parcequ'elles ne donneut que de très pretites, corrections dans les hauteurs aprecese et que deputites erreurs dans les hauteurs influent bies peu sur la determination de la longitude.

voici le procède que nous allous Suivre 1º nous

Le re fermer 121 5 à 6 temes maison es res reils consider at you have lather Dong at noon and black are boil often to be a line , low trades when will a receive his one you to mather manalyseas. A 1 17/10 a la serie de la companya de la comp Contract to the second read the same of the property of the same than the parties of the control of the contro

mepaverous les obrivations enleviedurant a une Distance moyenne et à des hauteurs morgennes correspondantes 2º. Dela distance et deshauteurs observées nous conclurous la distance et les hauteurs apparentes des centres derdeux astres 3 . nous corrigum les hauteurs apparentes des effets delarefraction et Dela parallane pour avoir les hauteurs vraies pas rapport are centre delateure 4° nous nour ferrirons Des quantités déja trouvers pour réduire la distance apparente à la vistance vraie 5? de cette distance vraie nous conclurons par les tables des distances qui sont dans la connoissance destens l'heure quiel etoit a paris autens de l'observation 60 nous calculevous l'heure ouvaineau par la hauteur moyenne du soleil et 70 enfin nous prendoons la différence entre l'houre deparis et l'houre de vaisseau ce qui donnera la différence de longitude entre le merivieu deparis et celui duraineme

Ouprendra la Somme des Sin distances et celle

Des Six hauteurs de chaque astre, on divisera

chaque somme par sin et on aura une distance

moyenne de 108° 11'. d' et deux hauteurs moyennes

celle du O de 6° 15'. 15" et celle de T de 54°. 31'. d'

mais il faut remarquer qu'on doit Corviger la

distance moyenne des effets de la deviation, pour

cela on cherchera dans la table page 8 les evreurs

qui conviennent à chaque deviation estimée, la

Sixieme partie de la somme de ces erreurs sera

la quantité qu'el factora retrancher de la distance

moyenne déja biourée.

oburation, deviations. corrections

oburation, Deviations. corrections

1 1 20 - 30 10

3 - 30 - 11

4 - 30 - 22

4 - 30 - 22

5 - 10 - 2

6 - 45 - 14911

Jom. 3 03

more in your southward his induced to the his tree the same was a second to the same water the state of the same samples of the state of the atestican liver in action of the last live and the second of the second of the second the second of the segrence of the second of the will and the second of the second of the second was the remarked by the second the second white remaining the section is a second of the second of t the second state of the second second second and committee at the second of the second of the marked for the sound of the of the miles to quantity you start a revenue of car of STATE OF STA

on retrancheme donc 31" de la distance moyenne vos "n' et il resteva 108°. 10'. 29"

Distance apparente et hauteurs apparentes des centres, pour trouver ar quantités apparentes il faist dabord connoître les denni-diametres du Solcil et d'ela lune au leurs des observations lune au leurs des observations par la supposition il étoit a pare pries 3 houres par la supposition il étoit à pare pries 3 houres ou soir à bord du vaineau, le vaineau eloit 150° ou soir à bord du vaineau, le vaineau eloit ators ou 10 heures à louert de paris donc il étoit ators ou 10 heures à louert de paris donc il étoit ators

ou 10 houres à come à paris. D'après bela ou à peu près 13 houres à paris. D'après bela ou chercheva Damla connoissance des tems le desni diametre Dela lune pour le 10 fevrier 1776 à 13 houres et on trouvera 15'. 4". Le demi-diametre houres et on trouvera 15'. 4". Le demi-diametre le veres et on trouvera 15'. 4".

Dudoleil pour le meme jour ent de 16'. 15". Cela poie on ajoutera a la Distance observée des Disques les demi-diametres des deux astres et on aura 108°. 41'. 51", à quoi il faut emore ajouter

*laugmentation du demi-diametre dela lune que en De 12" pour 54? De hauteur et on aura enfin la Distance apparente des centres = 108°. 42'. 3"

pour avoir la hautair apparente du centre du soleil ou retranchera d'abord de la hauteur observée l'éffet de la Depression de l'horison pour 15 pieds de hauteur de l'ocil et on ajoulira le deun-diametre de l'astre parceque c'est le bord insérieur dont on a menure la hauteur

hauteur obs. Q 6°. 15'. 15
Depress. De Chor. 3. 56
6. 11. 19
Dem. Dia . O 16. 15
6. 38. 34
Ou Siruplement - 6. 38. 30

on trouvera dela meme maniere la hauteur apparente Du centre dela lune

note cette acogmentation

Dudenis-Diametra Delalune
vient de ce que cet astre, étant
elevé Sur l'horison, de trouve
plus près de l'obrivateur que
du centre de la torre pour
lequel les tables Sont calcules
ontrouve dans la plus-part
des livres, d'astronomie des
tables pour cette augmentation.

** note nous employous
pour la Deprenion De l'horism
la table que m? Bouquer
adonné Dans son braite de
navigation pagel). Dans
la combucition De cette
table m? Bouquer a cu
egard non seulement à
la spoherieit Dela terre
mais envore a la refraction
que prouvent les vaions de
lunière en parvenant depuis
thorison de la mer jusqu'à
locie de l'observateur.

on religious liketh Done of " of the title of graphing the property of the strangering that the strangering of the strangering that the strangering of the strangerin I stome apparente of landage apparente to in the training of the organization of the second may when her come discovered now about the first lugge on their we observations sensor to compare to be to the to the sensor of the sensor the the second of marie and the second no so server a final de pierre c'esc l'estat agen par 14 hours à garin. Pagrai betag ca Sunden San Co Angold are very ton the first Englisher relations from A to Abrain 1882 A 18 The second book to be to be the second by After the second of the second

hauteur observer T. ... 54°. 31'. 0'
Depress. Delhorison 3.56

54. 27. 4

Dem. Diam. Taretvandur 75. 7

54. 11.57

ore Simplement 54°. 12'. 0"

il factivoit pour plus d'exactiture d'ambe calcul de la hauteur apparente du centre de la lune avoir egard à l'augmentation du densi-diametre dont nous avous parlé ci-demis: mais les petites différence, Dans les hauteurs observées influent si peu sur la reduction de la distance quou peut les negliger sans erreur sensible et cert à cause cela qu'après avoir trouve les hauteurs apparentes 6° 27'.34" et 54°.11'. 57" nous les avous réduite, pour la seule commodité du calcul à 6° 27'.30" et 54°.12'.0"

hauteurs vraies des centres

Pour réduire la hauteur apparente du centre du foleil à Sa hauteur vraie on retranchera la refraction 7: 41" qui convient à cette hauteur apparente, on ajoutera ennite la parallaxe de hauteur du soleil 8" et on aura la hauteur vraie. Du centre du soleil = 6° 19'. 57"

pour avoir la hauteur vraie du centre de la lune on retranchera de 34°. 12'. 0" la refraction 39" qui convient à atte hauteur et on aura 54°. 11'. 21" ensuite on cherchera dans la connoissance des tems la parallane horisontale pour le tesus de l'observation cest à dire pour le 10 fevrier à 15 heurs et on trouvera 55'. 19" qu'on multipliera par le connus de la hauteur apparente 54°. 12' et on aura la parallane de hauteur 32'. 21" enfin on ajoutera cette quantité à la hauteur déjà corrigée 54°. 11'. 21" et on aura la hauteur vraie du centre de la lune = 54°. 43'. 42"

times a survey of the survey o The same of the sa British and the second of the Cart Control & March 1977

Réduction de la distance apparente à la distance vraie

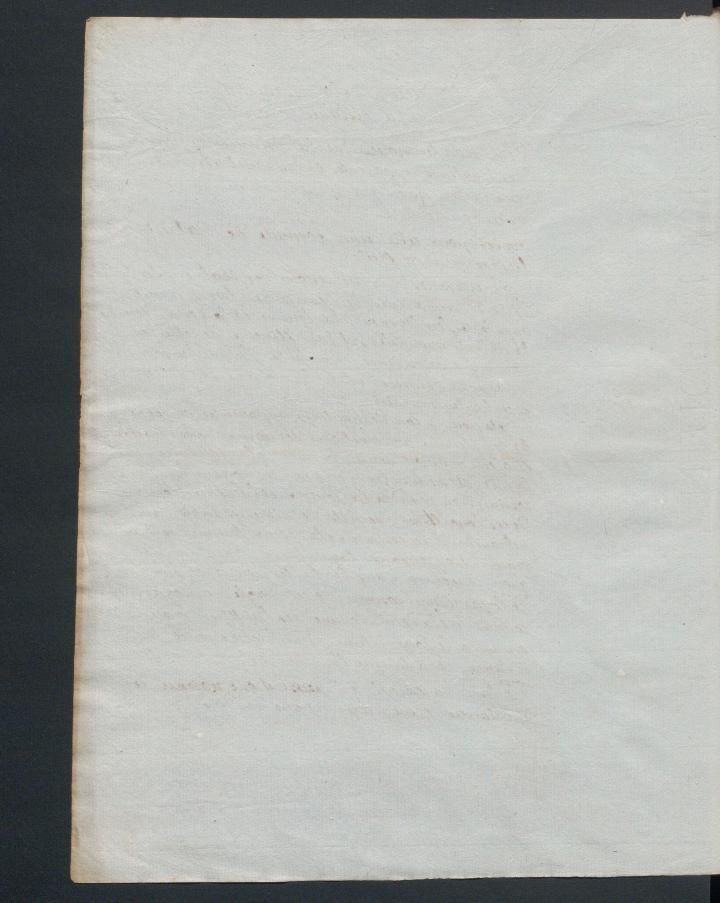
C'est par le moyen de la distance apparente, des hauteurs apparentes et des hauteurs vraies des deux astres qu'on parvient à trouver la distance vraie ou reduite

voici pour cela une formule de Calcul que

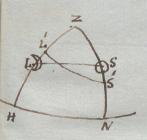
l'usage rendra facelle
on evavales unes au d'essous des Boutres, la
dulance apparente du deux astre, levers hauteus
apparentes fur l'horison, la fourme et la dousi- somme
apparentes fur l'horison, la fourme et la dousi- somme
be certirois quantités, et la defference decette densidonnne a la dutance apparente, la hauleur vraie
de chaeun derdeux astres la somme et la densi-somme
de chaeun derdeux astres la somme et la densi-somme

Decenhanteurs vraies
Celaporé a colé Deshauteurs apparentes ou cerira
les complemens aruthmetiques des voisions de cerhaceteurs
et a cole dela ser demi-lomme, de la différence que
la put et les hauteurs vraies, les logarithme, deluis
cosinus: ou prendra la fomme et la demi-lomme
de ces logarithmes, de cette Dernière quantité on
retranchera le cosinus de la demi-lomme deshauteurs
vraies et on aura les logarithme lines d'un angle
quon cherepered aus les tables, ou ajoutera enfin
le logarithme cosinus de cet angle au logarithme
cosinus de la demi-lomme des hauteurs vraies et
on aura le logarithme sieus dela moitée de la
distance reduite que lon cherche

roici type du caluel qui manedleur donner servira à éclaireir ceque nous venous de Dire.



Dirt. appar. OC 108. 41. 49" haut appar. O --- 6. 27.30 com. cos 0.0027649 haut appar. C -- - 54. 12. 0. com cos 0. 2328756 Som. 169. 21.19 Dem. Jou. 64. 40. 40 - - w 8. 9673456 differe de ladistr4. 1. 9 - - ws 9. 960 6634 haut vraie - 0 - - - - 6. 19. 57 - - cos 9. 99 7 34 20 haut. vraie. C - - 34. 43. 42 - - 00 9. 7615173 38.9225108 Somme 61. 3.39 dem. Jom. 30. 31. 50 ... cos 9. 9351839 19. 3260715 19 . 37. 15" cos. 19°. 37. 15" . - . 9.9740189 Sinus dem. dist . - 9. 9092028 Demi. Dist. destocorrigia -- 54°. 13. 33" Dist. corrigie - - 108.27. 6



Cette formule etant unper compliquée nous allors en donner la demontration Soit HN Chorison, S le Soleil, SN Sahauteur apparente Sur Chorison, SN Sa hauteur vraie: L. lalune, LH Sahauteur apparente, LH Sahauteur vraie: La La la distance apparente des deux astres et L'S leur distance vrais que lon cherche. jappellerai SNa et SNd; LH bet LHB; LSD et L'S x. cela pose prolongeaux les verticaux SN et LA jusqueau venit z on auva dans le briangle LZS léquation venue cos \(\frac{1}{2} \overline{\int} \frac{1}{2} \sim \frac{1}{2} \left(\frac{1}{2} \sim \frac{1}{2} \sim \frac{1}{2} \left(\frac{1}{2} \sim \frac{1}{2} \left(\frac{1}{2} \sim \frac{1}{2} \left(\frac{1}{2} \sim \frac{1}{2} \sim \frac{1}{2} \sim \frac{1}{2} \left(\frac{1}{2} \sim \frac{1}{2} Sin Zs. Sin ZL et employant les Denominations ces dessus con 1/1.75 = con 1/(a+b-D). con 1/(a+b+D). par la même conacon l vaison on aura dans le triangle LZS, con LZS ou $con \frac{1}{2}LZS = \frac{con \frac{1}{2}(\alpha + \beta - x)}{con \frac{1}{2}(\alpha + \beta + x)} donc$ wordens $con \frac{1}{2}(a+b-D) \cdot con \frac{1}{2}(a+b+D) = con \frac{1}{2}(d+B-x) \cdot con \frac{1}{2}(d+B+x)$ con a con b con d con B

con $\frac{1}{2}(a+b-D)$. con $\frac{1}{2}(a+b+D)$ = con $\frac{1}{2}(d+B-x)$. con $\frac{1}{2}(d+B+x)$ consecond conditions on a par les formules de brigonometries con $\frac{1}{2}(d+B-x)$. con $\frac{1}{2}(d+B+x) = \frac{1}{2}\cos(d+B) + \frac{1}{2}\cos x$. on a auxi $\frac{1}{2}\cos x = \frac{1}{2} - \sin \frac{1}{2}x^2$; $\frac{1}{2}\cos d+B = \frac{1}{2} - \sin \frac{1}{2}d+B$) = $-\frac{1}{2} + \cos \frac{1}{2}(d+B)$. mettant ces valeurs dannéquation

0818180 State of the same Land to the contract of the co the second secon out our new over to leave be 23 Reparties the second of the factor of the second dead to Book Sell - Company of the grant of the gran

on trouve $\sin \frac{1}{2}x^2 = \cos \frac{1}{2}d + \beta^2 - \cos d \cos \beta \cdot \cos \frac{1}{2}d + b - D \cdot \cos \frac{1}{2}a + b + D$

Soit $\sqrt{\cos\frac{1}{2}a+b-D \cdot \cos\frac{1}{2}a+b+D \cdot \cos d\cos\beta}$ = SinA: mettant

cette valeur dans l'equation elle de reduira à celle ci Jin'a = con à con'a + +3 ou din'a = con A. con de + 13 Ce qui Donne le procède de calcul que nous avons préserit.

Determination delheure du meridien des

aiant trouve que la distance des centres = 108 ° 27. 6" on cherchera Dam la connoissance desteus decendistances Delalune au Soleil entre les quelles la distance quelon vient de trouver Soit comprise. cas deux distances sont la premiere e 108° 37. 0" qui repond à 15th g'. 16" et la Seronde de 107º 12.12" que regrond à 18h g'. 16". on écrira les unes au dessous des autres dabord la distance reduite 108° 27. 6" et ensuite les deux distances des tables en commencant toujours par celle qui precede Dans las tables. ou premi va la différence de la sere quantité à la seronde et celle de la seronde à la broisième enfin on fera celle proportion la suonde différence est à la premiere comme 3 heures est à un quatrieme terme que leva un nombre d'heures minutes et Levondes quon ajoutera à l'heure de la premiere Distance des: tables et on aura Meure deparis au tem de Cobrovation Type Ducalul

Distance reducta 108° 27'. 6"
Distances prises {pric. à 15th g'. 16" - 108.37. 0 1 1 1 24'. 48"
Dans les tables Vuiv. à 18th g'. 16" - 107. 12. 12 18. 1. 24'. 48"

log. 3 heures ... 4.03342
log. 9'. 54" ... 2.77379
comp. log. 1°. 24'. 48" ... 6.2 0345
3.10066
21'. 1"
heure preced ... 15". 9. 16
heure departs 15.30 17

on locave things - confusion wood conserved of the more with 2003 2003 Sout V 200 at to . a. 1 a + 6 + 10 . condens eith values dans lequation ette de somma de celle la Mile a was with so in line a - was on for +13 ce apie "Louise le resoule de calent que vous avons persont. L'eloppesantion de l'une pour previoler des much brown que la motanication restres - 108 " ax. 6" on appropriate for a form of the second and their street had Described in these cutes linguille in deciones appelled want de transer fort conjuties. in deux distances lout to presence a so to go reposed a 15. 4 16" et la CHA . W. . W. I Change our "or be "to " of Sand evice by and a winder of a love be white you a spill strong to be down interes our Table in concernant to any say after six meets during in trible, or named in the September Data for a martie a later of the later party a la indi engine my some celle programme la lame a sufference est à la grander present à hance est à de partition pour speters & there is to much be truce in total or over the way the and an item Imperior tion Time Income delance advisor portion . I lan was (pie & 15 1 4 Down to Cathle Shine & 14 leg slaves 402540 1010 mm Secret Books and

Seachant par le calcul cy demis qu'il étoit aparis 15th. 30.17 longer lobrevation a ele faite, on cherchera Dans la connoissance des terus la declinairon du soleit pourcette heure la et ou en conclura la distance aupole cleve Sur Morison. ensuite au moyen de vite d'intance de la latitude et dela hauteur vrais du Soleil on trouvera Meure duvaisseau de la maniere Sivante on eviva les unes au dessois des autres la hauteur delastre, la latitude et la distance polaire. on premora la somme et la demi-Somme De certrois quantités et la différence de la demi-Somme à la hauteur. on ajoutera ensuite les compl. du log cosinus de la latitude, le celui du log sinus de la distance polaire, le log cosinus de la demi-Somme, et le log time da O reste; la moitie de la sonne des quatre logarithen, sura le log sinus de la moitie de langle horaire; on multipliera enfin par 8 ce dessi- angle horaire et regardont les minutes du produit comme des decondes Setems, les degres comme des minutes de Como So on aura Chewa Duvaineau

Type du calcul

decl. le 10 fevr... 14°. 22'. 35" aust

le 11 fevr... 14. 3. 0

diff. en 24 hor... ... 19'. 35" haut. 0... 6°. 20'. 0'

Done pour 15h 36 \{ 2... 27 \ 25 \ Dist-pol 104.10.0 \ \text{lom. sin 0.0134128} \\

Decl. elwehie 14°. 9'. 57" \(60... 25.0 \to -1019.9084159 \)

Dist. polaire 104°. 9'. 55" \(54... 5.0 \to -1019.9084159 \)

Jin. dem. angl. hor... 9. 6111919

Dem. angl. hor... 40°. 20'. 53"

**multipliant par 5h. 22'. 47". 4"

and the state of the state of a correspond to one to the experience agreed about appeared 13 20 18 maper later store a sie frete in emopie ideas la commissaire es tous en extension de solices converte heave to et on en constant en entre e rape care for thorner , counce ou mayor to the Firemen deta tablibe et rela houder cosio de doleit ous towers of theme or or war or harmonies of himself An existing the word that trying her culting to show they starte la lellie el la distance Arme, ou wanter to Some of the war former de tartes harture, on aportion transle to another a for continue To la latitual to what he in log lenes so to take stone a box comme delasteni possen et lebro se In the said is the continue as to make the many to In a le les fines els maise ? They have in me mediglion to fin you to ce is in my a horsine is con row to minutes be good at course De so will between the eggs wine in aboute De temp Sec me week Chara ou raman Tupe ou calcul and a referred and so and lat 10-20-0 per con 0.00 or 1010 111 100 101 10-0 10 1 1 3 3 3 2 4 1 4 K 06.56 130 50 0 60. 25.0 00 0 603 1534 cent water to good fir for the goodson No and proper was strong to be the deminated for a service of an and the color of the multiplient pas 5. 11 476 4

par la distance reduite des centres Comparées

aun tables des distances qui sont dan la comminence

destens on atronvé qu'il étoit à Paris auteus

delobservation - 15th. 30. 15"

on vient de trouver qu'il étoit ausmenne

instant à Bord duraisseare - 5. 22. 47

Tintant à Bord duraisseare - 10th 7. 36"

Différence - 151°. 52'. 30"

pour trouver la distance apparente des centres, nous avous ajouté (page) à la distance observée nous avous ajouté (page) à la distance observée nous avous ajouté (page) à la distance observée nous avous pris dans les tables mais ces lables ne nous avous pris dans les tables mais ces lables ne donneut que les diametres horisontaux et lon s'ait que les disques de la lune et du soleil der Annetes elliptiques par les quels les diametres les diametres inelinés par les quels les diametres horisontaux. par consequent en employant les diametres des lables on à longueurs les distances apparentes des lables on à longueurs les distances apparentes des lables de formation des disques dans le calcul que nous versons de faire la correction sur le calcul que nous versons de faire la correction sur le calcul que nous versons de faire la correction sur le calcul que nous versons de faire la correction sur de la luité.

ce que nous disons des distances délibroit acessi Sappliquer aux hauteurs apparente, des centres, pour les quelles il fain voit employer les diametres, verticaux aulieu des diametres horisontaux, mais

was a first for the second of the second of the second Am to the rest was go that there is great the the second of the state of the a xe The and the second second ASSESSED TO A STREET OF THE PARTY OF THE PAR Charles to the total Merchanica . a district or sign of the consequent the let extend nowing consections of the second of great and the contract and the second of the second second second the form of the second contract the second of the second of the state of the s The second of th and the second of the second o The state of the second second to the second second A CARLON W Arrest Color of the second

presque dantous les cas excepte ceux ou laitres un très près delhorison on peut negliger cette correction parcequelle influe très peu sur le resultat de la longitude conclue

les tables de refraction dont ou se sert ordinairement Sous calculles pour un étal moyen de lathmombure pour paris ou pour loudres. comme ou navigue plus ordinairement dans lette et plus souvent dantes pais chaents quedanlespais froids, il faudroit quelestables de refraction à lurage des marins fusient Calcules, pour un état d'altimosphere plus chand que celui deparis et pour peurous quil faudroit choiser 14 ou 15. Duther momete De reaumer, on pourroit en meme terus pour les observations que demandent per deprecision employer Vertables de corrections relatives aven Vegres duthermometre et alahauteur du Barometre onnepeut trop eparques aux marins la longueur et l'embarra, des calculs lest pour quoi nougentin, quil facioroit avoir des tables un pere etendices qui donnament en meme teur la refraction et la parallane de la lune, la parallane horisonele de de étant course: ou pouroit auxi faire la meme chore pour le soleil.

A COMPANY OF THE PERSON OF THE which is believed to the territory of the sexual All the self of th The second secon the explain was some or the second managers the as the same of the the way to the first who will be the time to the Carlo any over in this owner it the second to discontinue y described to the continue of was a first to the second free brief of conservation and a service constitution of who a commence to the second commence and he was a little of the search the search at the same was the same of th for all wanters A long of the same of the same of the same of

methode pour brouver la latitude par des hauteurs du soleil prises hors Du meridien

on a propose differente, methode, dappronimation pour remude te problème, mais elles que hent toutes du coté de l'exactitude, elles prehent toutes du coté de l'exactitude, elles font principalement de fectueurs lossapéon a fait beaeuoup d'exhemin dan l'intervalle de l'exobievations et que la variation d'intervalle l'experience en fort grande. en voici une qui n'a pas ces inconveniens et qui s'applique meme au cas ou onvent determines la latitute par des hauteurs de deven antres lous deux fost éloignés du meridien; le calcul enert un peu long mais il devient facile pour peu quon s'y exerce nous allons expliquer la methode en calculant nous allons expliquer la methode en calculant

sen inemple.

à 0h 22'. 54" Tune montre on a observé pries Du meridien une hauteur du Soleil que après toute, les corrections à donné pour la hauteur vraie du centre 6,° 1'

à 3h. 10'. 30" on a fait une seconde observation qui a Donné pour la hauteur vrais du centre 37°. 4'. 0" La lalitude approchée au leurs Dela sue observation étoit 33°. 13'. nord. Dans lintervalle des deuxe

à louert et g' de l'atitude vers le sur

la distance polaire auteur dela se observations elort de 84° 59' 20" et auteur dela 2° de 84°. 57' ondemande la vraie la titude

the first of the following of the fifth that was in his time District willing low Care Later with a restrict the second control of e sent booker in ote Delevalitione eller love galacenstoness offertures to consider a last marriage to the second the face of the the of water and also was a fire water of in Declinations are duct granded, on min a con year with your especialist of the assertioned men and an experience of a comment of the col The state of the s ment and made the relief to the manager the state of the state of the state of the and an engineering the following the second and the second of the second of the second A CONTRACTOR OF THE PROPERTY O The Property of the State of th Described to the second second

```
Observ. voisine Dumerid à 0<sup>h</sup> 22.54"... haut. 0 61°.1'.0" lat. Jupp 33°.13' Dist. pol. 84°.59'.20' observ. éloignie Dumerid. à 3. 10.30... haut. 0 37°.4'.0" lat. Jupp 33.4 Dist. pol. 84. 57. 0

Dist. - 2. 47. 36

en Deprés - 41°.54'.0

mouv. Duvaisseau à l'ouest - 3

mouv. relatif-du 0 - - 41°. 51'.0

Observation éloignée Dumeridien

hauteur 0. 37°.4'.0

latitude - 33.4.0. comp. cor 0.0767372....0.0775623

Oist. polaire. 84.57.0 comp. fin 0.0016891....0.0016891

77. 32.30 - 601 9.33339097 - 9.3310407
```

-84.37.0 comp. sm 0.0016891...0.0016891

155 05 0

77. 32.50 -- 65 9.3339097 -- 9.3310407

40. 28.30 -- sm 9.8123224 -- 9.8130616

19.2246584 19.2233537

9.6123292 9.6116768

Demiangle hor...... 24°.10′.40″ -- 24°.8′.21″

angle horaire -- .44. 21. 20 48.16.42 mous. relatif du O. 41. 51. 0 41. 51. 0
Second angle-hor. ... 6. 30. 20. 6. 25.42

Observation voisine dumeridien

ess. Seconds angles horaires - - 9.9971946 ... 9.9972613 lang. distance polaire -- 1. 0370793 1. 0370793 1. 0543406 langentes delangles Sulviviaires 84° 57. 23 - 84. 57. 26 Sinus des angles subsidiaires - 9.9983 151 - 9.9983 158 Sinus hauteur du 0 - - - - 9.9418893 - - 9.9418893 comp. Times dist. pol. -- - - - 0.0016632 - . 0.0016632 comp. cos. ang. hor - - - - 0.0028055 -- 0.0027387 9.9446731 - 9.9446070 Sin 61°. 41'. 30" -- . 61. 40. 22 Lieus -84. 37. 23 -- 84. 37. 26 angles hebsidiaires - -146.39.73 -- 146.37.48 comp. à 180° ou lat. corriger - 33. 20. 47 - 33. 22. 12 latetide Supposée - - - 33. 13. 0 - - 33. 35. 47. "lat. comigée + 10 8'.35": 7.47:10: x 545:497:110:00

> lat. Suppose 33.13.0 latiture vraie -33.21.4"

35 :817"::10':00

well Dabon to type De calcul and were a thing sory is care the any the server Entre Hille Helion Still Elland, SA Chall Meige to Engineering was and page or think to make a to 10.30 1 /200 May Siran

o sine

on a Tabord evit Cobservation lette que nous lavous Supposée estudio a fait les operations huvants 1? ou a pris lintervalle de tens croule entre les deux observations qui est de 2". 47'. 36" on la reduit en Degrés et ou a en pour langle horaire vrai deviet parte Soliel 41. 54 de cet angle horaire on a retranche lave de longitude decrit parle vaisseme à lount et on a en 41° 51' pour le mouvement relatif Du Soleil parrapport auvaisseau 2º on a calcule par les methodes ordinaires langle horaire de l'obrivation la plus eloignée du meridien en supposant la latitude approchée de 33°. 4: den memetens on a fait un calcul paveil augremier en supporant une latitude plus grandede 10 et on a trouve pour la sure Supposition 48° 21'. 20" expour la servude 48° 16' 42 3º ou a retranche le mouvement relatif du soleil trouve ey dessus des deux angles horaires et on a en 6:30'. 20" et 60. 25'. 42" qui sont les augles horaires de l'observation voisine de maridia Dont lim Suppose une la totude de 33°. 4' et lautre une latitude de 33°. 14 plus grande de 10 que la presuien 4º aux logar. cosines des angles horaires quen vieux de trouver on a ajoute le log langente de la distance polaire 84.59. 20 que convient à Cobrevation voisine de meridien, les deux Somme Sour les log. tangentes de deux angles Subsidiaires lun de 84° 57' 23' et lautre de 84° 57' 26"

3° on a additionne les log. Times des angles Subsidiaires, le log sinus de la hauteur voisine polaire et les complements des coines des la distance

and the second of the second of the second the state of the Miles to the state of the s and the standards of the second of the second A THE PROPERTY AND ASSESSMENT OF THE PARTY O who is the estimated and parties a second the second of th and the same of th a property on a later of the a second standard in the second as the figure and in the product the many care is on a transfer on the second A STATE OF THE STA as on a substance to account which is the substance of th the state of the state of the state of the state of on a long of the second of the and a man of second of a man of an from the second The world of the second reserve to the second reserves to the second CARL CARREST CARLON AND CONTRACT CONTRA the second secon and the second second second second A second of the second of the

horaires, las Sommes de ces quatre logarithmes Nout les sinus de deux angles qu'on a trouve par les tables de 61° 41' 50" et de 61° 40'. 22" 6. on a ajoute a ces quantités les angles Subsidiaires 84°54'. 23" et 84°57'. 26" et on a en 146.° 39'. 13" et 146° 37'. 48" dont les Complemens 33° 20' 47" et 33° 22' 12" Sout les latitudes approchées (nous Supposous ici que l'observation voivine du meridien a été faite de vote depote abaine, de le Soleil Letoit brouve du cote du pole eleve un auroit retranche les angles Subsidiaires et on auroit en l'amprandre De Complement les latitudes Copprochées) 70 on a retranche de la sue latitude trouve 33° 20'. 47", la latiture 133° 13 quon a supposée lon de l'obrevation voisine du meridien et on a en la correction 7: 47". emuite on arretranche la seconde latitude 33° 22.12" de la premiere 33° 20' 47" augmentée de 10' cert à dire de 33°. 30.44' et on a en un reste 8'. 35" enfin on a fait cette proportion 8:35": 10:: 7.47" est à un quatrieme terme g'. 4" qui est la vraie correction qu'il faut faire à la latitude Jupposée 33° 13' et came au la trais latitude cherchee = 33° 22'.4" il en facile devoir à limperation du type du Calcul que la premiere partie est le caleul ordinaire

dun angle horaire et que la sevonde partie est la resolution d'un buangle dans lequel on connoit Deux coles et un angle oppose et dont oneherche le brois ieme colé: macracha in dite que cardina com

see and less come to the quatrice larger than you as the second of a singles the promined and as to supplied the store and the sales of the order of the constitute as the second second of the state of the second at the start to an oil at man a les a secretaria de la filma approvedant the street of the first of the same transmit and a residence of the second from the second less of the same of the same as the same the second terms have been as a second AND A CONTRACT OF A STATE OF THE STATE OF TH the first of the second on the second of the the state of the s the second that the second is a second Michigan Colonia and Colonia and Colonia

la feule chore qu'il Soit peut être difficile d'entendre en la manière dont nous trouvous la seronde correction et en voici l'explication

en Supporant une latitude de 33? 13' ouvoit que la pr. tatitude corrigie beton est egale à 33° 20' 47" différente de 33° 13' et que paremeques n'est parla vraie latitude, en supposant une latitude de 38° 23' on trouve pour la litude corrigie 33° 22'.12" différente de la latitude Jupponée 0 33° 23': il Jaget de l'rouver d'après ces quantités la translation la Juppontion qu'il faut faire pour que la latiture corrigie et la latitude Supposée Soient les memes pour cela Soit z' la quantité qu'il auroit falla ajouter ala per latitude 330 13, il exclair que prinquen augmentant de little Japane De 10 la latitude Supporte on atrouvé pour tatitude corigée 33 ? 22.12" aulieur de 33. 20' 47", 10' donnent unchangemen de 1'. 25" damla sere correction, donc la quantité Z Donnera (1.25"). Z et alors la latitude corrigée Sena egale à 33°. 20'. 47" + (1'. 25"). 2 or par la supposition da latitude corrigee seva alors egale à 33°. 13 + 2 on aura donc 33°. 13' +2 = 33°. 20'. 45" + (1'. 25"). 2 D'ou on tive z = (7.47''.)10' = (7.47'').10' on $\frac{10'-1'.25''}{8'.35''}$

4'.35": 7.47":: 16: Z Conque audorgencopo de los que en de mis

of the marrier Don't now tronger to be some morethern of the writer to spelaration en Gargorant was latitibe. De 230 15 over out one la per la more servan destan es egalos. 3000 at 1 " Heneral to 22° 13' at graf pearer wind you la wrain latters. He hegyprine was water 30 43 25 enthouse pointalities sugare 133 23: I logar Date on see Sugar in a south last was that were la fupposition gill fact fries from good to lablute corners of he to the tengone formed les morteurs som retailed to the quarte quet morros falle a finite a la fire la Etime 329 14 il excluse que presque ou quento a blatiso harrow der en la lattute fleggores on a linear come labeline compet agone que l'en l'en 153", 20 47 , 10° 2 minum mande in the 22 Same to the merchany down to appropria Tomore (1.18) x of along la talities inner wall an action of the action of the opposite of af youton be able and for a long egale à 33° 15 +2 ou come conce the safety 10 - 5 41 110 m a of the same to be one or consideration the constant areas are and the

methode pour determiner la latitude par deux étoiles qui passent à peupries à la meme hauteur sur l'horison et qui soient lune au nord et lautre au sied.

on finera la lunette de l'instrument demanière que le fil du centre soit un peu au denois de la plus petite hauteur méridienne des deces de l'étaites.

Cela poré ou Observera une desdeux étoites par Cela poré ou Observera une desdeux étoites par exemple celle qui est du colé du pole cleur ou elle coupe marquera à la peidule le tens ou elle coupe le fit en montant et ensuite celui ou elle le coupe en descendant, on fera la meme chose coupe en descendant, on fera la meme chose pour l'étoile qui est du colé du pole abaisse pour l'étoile qui est du colé du pole abaisse et on auxa est en descendant de controlle la color de color de

latitude de la manière suivante.

Soit lintervalle de tems écoule entre les deux

observations de léloile qui entdresolé des prole
elevé, reduit en degrés == A

ela distance polaire approchée == E.
la latitude a peu près course == E.

la quantité dont litoile seleve audersies dufil = z

Joil ausi pour l'étoile qui est de vote des pole pour l'étoile qui est de vote de pole plaisé les quantités correspondantes A', D, E, Rt z' abaisé les quantités correspondantes A', D, E, Rt z' abaisé les quantités correspondantes A', D, E, Rt z' abaisé les quantités correspondantes A', D, E, Rt z' abaisé les quantités correspondantes A', D, E, Rt z' abaisé les quantités correspondantes A', D, E, Rt z' abaisé les quantités correspondantes A', D, E, Rt z' abaisé les quantités correspondantes A', D, E, Rt z' abaisé les quantités correspondantes A', D, E, Rt z' abaisé les quantités correspondantes A', D, E, Rt z' abaisé les quantités correspondantes A', D, E, Rt z' abaisé les quantités correspondantes A', D, E, Rt z' abaisé les quantités correspondantes A', D, E, Rt z' abaisé les quantités correspondantes A', D, E, Rt z' abaisé les quantités correspondantes A', D, E, Rt z' abaisé les quantités correspondantes A', D, E, Rt z' abaisé les quantités correspondantes A', D, E, Rt z' abaisé les quantités correspondantes A', D, E, Rt z' abaisé les quantités correspondantes au l'in-

et finiz = (linia) 2 cort find

on Determin**e par des** par ces équations les quantités zet z'on aura le Complement déla vraie latitude = \frac{1}{2}(D+\frac{1}{2}) + \frac{1}{2}\frac{1}{2}

as in many throwing botalioner you was similer are passent a variety, a la ment toward of the "partion of que found The second of the fact of the the finder to handle to him numbered the marin and the first and we want to the same of the same of the to the with business we were every dead seems o (see not on the one was the seasons in the pass exemple with against the sounds Surpose store it on encoured in applicable to lower the alles come to the on such it is a specie of the te ongs were the survey of first to survey thouse to the mit the the cold this who absent meres were the secress of leave carred The state of the s all contracts in law ands later before a subseque of the de go in his soft British to stops and butter and Carlo Carlo Color guaghte some it to be select a second of the con. Let now you let go when it I was time to our the confirmation A D L W. T. and the second of the second and the their section () - 3/n Marie Britain and property and the same of t

